METEO FVG REPORT

SETTEMBRE 2024

Informazioni legali

La presente pubblicazione (versione 1.1 del 08/01/2024) è stata realizzata da:
ARPA FVG - s.o.c. OSMER e GRN Osservatorio Meteorologico Regionale e Gestione Rischi Naturali c/o Protezione civile FVG.
via Natisone, 43 - I - 33057 Palmanova UD www.meteo.fvg.it

ARPA FVG Via Cairoli, 14 -33057 Palmanova (UD) www.arpa.fvg.it

Note metodologiche

Il report illustra le caratteristiche e gli andamenti delle principali variabili meteo-climatiche rilevate in Friuli Venezia Giulia e li rapporta alla climatologia, ossia alle statistiche calcolate su periodi di tempo più lunghi. Nelle elaborazioni che seguono sono stati utilizzati due diversi **periodi di riferimento**:

- **1991-2020,** che rappresenta il trentennio più recente e viene attualmente utilizzato come periodo di riferimento per il calcolo delle medie climatologiche e per le analisi finalizzate a servizi operativi e processi decisionali per l'immediato futuro nei settori sensibili al clima, come indicato dall'Organizzazione Meteorologica Mondiale (WMO);
- **2014-2023,** che dà la misura dello scostamento dell'anno in corso rispetto all'ultimo decennio.

Le **mappe di temperatura** sono state realizzate utilizzando i dati di circa 160 stazioni termometriche della re-te meteorologica regionale. Queste stazioni ben rappresentano la variabilità nel territorio regionale della grandezza meteorologica considerata. I dati termici sono stati interpolati utilizzando una regressione multipla che tiene conto principalmente dell'effetto di diminuzione della temperatura al crescere della quota. Tale regressione inoltre tiene conto dell'azione del mare che mitiga sia gli estremi estivi che quelli invernali sulla fascia costiera ("effetto costa") e delle influenze continentali che risultano maggiori nella zona di Tarvisio ("effetto Tarvisiano"). Non a caso in tale zona si registrano temperature più basse rispetto al resto della zona montana.
Le **mappe di precipitazione** sono state realizzate utilizzando i dati di circa 160 stazioni pluviometriche della rete meteorologica regionale. Queste stazioni ben rappresentano la variabilità nel territorio regionale della grandezza meteorologica considerata. Inoltre per alcune di queste stazioni (circa 70) sono disponibili serie storiche abbastanza lunga da offrire una base statistica solida per i confronti climatologici. I dati relativi alle precipitazioni sono stati interpolati attraverso algoritmi NNI (Natural Neighbor Interpolation).
Per le **analisi sulla neve** sono stati utilizzati i dati derivanti dai rilevamenti Aineva, affiancati ai dati della rete meteorologica regionale.

Un mese piovoso con temperature altalenanti

Il mese in sintesi

1. Dall'1 al 7 caldo estivo intervallato da qualche temporale locale.
2. Dall'8 al 10 piogge e temporali, si abbassano le temperature, poi tempo migliore.
3. Il 12 piogge intense e temporalesche, neve, venti forti.
4. Tra il 18 e il 21 piogge e temporali.
5. Dal 13 al 20 inizialmente giornate piovose e fresche, segue poi bel tempo settembrino.
6. Dal 23 al 29 ancora piogge (anche intense) e temporali, Scirocco con mareggiate, ma anche qualche giornata soleggiata.

.

7. Il 30 tempo stabile e più fresco.

❶ Il mese inizia con la predominanza dell'anticiclone e gran caldo come in piena estate: nei primi due giorni del mese si registrano temperature massime in pianura sui 35-36 °C, un record assoluto per questo mese. Le temperature medie in pianura si attestano attorno ai 26-27 °C e le minime sui 20 °C.

Nel pomeriggio-sera di lunedì 2 c'è qualche temporale locale, specie sui monti.

Il caldo, seppure leggermente attenuato, continua fino a giovedì 5, con temperature massime oltre i 30 °C in pianura.

Tra i giorni 5 e 6 è variabile con piogge sparse e qualche temporale.

Sabato 7 torna il bel tempo con temperature massime in pianura ancora attorno ai 29 °C.

❷ Tra l'8 e il 9 arriva un fronte atlantico che determina piogge e temporali, nonché un abbassamento delle temperature. Le piogge localmente sono molto intense: a Fossalon di Grado si misurano 147 mm.

Martedì 10 il tempo torna a migliorare e le temperature massime in pianura sono ancora elevate.

❸ Il giorno successivo il tempo è incerto e instabile e giovedì 12 c'è un'ulteriore svolta autunnale. Nella notte e per gran parte della giornata del 12 si susseguono piogge intense temporalesche su pianura e costa, specie nelle zone orientali, intervallate da pause. Dalle ore centrali del 12 inizia a soffiare vento da nord sul Pordenonese, in Carnia (con raffiche oltre i 100 km/h) e sull'alta pianura udinese, che provoca un calo delle temperature. Sulla bassa pianura e sulla costa orientale, invece, fino alle ore 16 soffia ancora vento da sud sostenuto e si registrano piogge intense temporalesche lunga una linea di convergenza posizionata fra il Cividalese, Palmanova e Aquileia. A Terzo d'Aquileia da inizio evento si registra un cumulato di oltre 150 mm; piogge oltre i 100 mm anche su altre località della pianura orientale. In quota nevica, specie sulle Alpi Giulie; mediamente la neve cade attorno ai 1600/1700 m, localmente sul Tarvisiano le nevicate arrivano fino a 1300/1400 m di altitudine, scendendo poi fino a 1000 m in serata.

❹ Da venerdì 13 a lunedì 16, lo stazionare di una vasta depressione fredda tra il Mar Mediterraneo ed i Balcani determina cielo in prevalenza nuvoloso, temperature inferiori alla norma (anche più di 5 °C) e qualche temporanea pioggia in genere debole.

Tra i giorni 17 e 18 c'è qualche schiarita in più con la Bora che soffia decisa specie sulla costa, dove le raffiche raggiungono anche i 100 km/h a Trieste.

Tra giovedì 19 e venerdì 20 prevale la variabilità, con nubi specie tra pianura e costa e le temperature si attestano sulla norma.

❺ Tra i giorni 21 e 22 la depressione si attenua e rimonta temporaneamente l'alta pressione, con giornate ben soleggiate e quasi calde, temperature massime oltre i 25 °C in pianura, valori che sono comunque tipici di settembre.

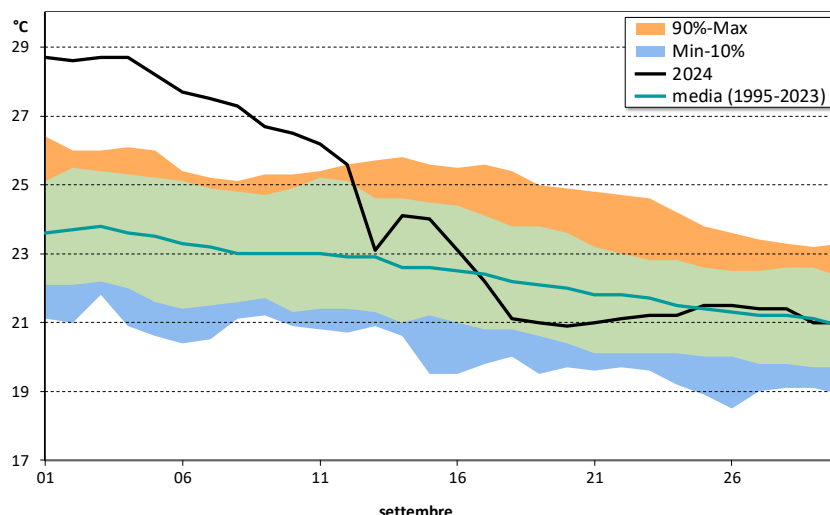
❻ Lunedì 23 aumentano le nubi e dalla sera inizia a piovere.

Il giorno 24 ci sono piogge e temporali in due riprese, specie nelle ore notturne. In alcune zone si registrano oltre 50 mm, localmente anche più di 100 mm; le zone più interessate dalle piogge sono la pianura orientale, le Valli del Natisone e qualche località nel Pordenonese.

Il giorno dopo c'è una fase transitoria con sole sulla costa e variabilità altrove, le temperature massime si avvicinano ai 25 °C.
Giovedì 26 una vasta saccatura interessa l'Oceano Atlantico a ridosso di Francia e Spagna. Sulla nostra regione, di conseguenza, vengono richiamate correnti sudoccidentali, anche calde in quota, ma più umide, che provocano piogge sui monti e attivano Scirocco sulla costa, in serata anche sostenuto.
Il giorno 27 il flusso umido da sudovest in quota si intensifica e con esso anche lo Scirocco sulla costa, che provoca mareggiate; il vento entra anche sulla pianura orientale fino all'alta pianura. Le piogge sui monti sono intense, in particolare sulle Prealpi Giulie dove si registrano cumulati superiori ai 200 mm. A Uccea la pioggia misurata in 24 ore (dalle 11 del giorno 26 alle 11 del giorno 27) raggiunge i 395 mm. valore mai misurato nella località almeno dal 1960.
Le temperature medie e minime su pianura e costa si alzano in modo sensibile a causa dello Scirocco.
Sabato 28 l'afflusso di aria più fredda provoca rovesci (7) e temporali.
Il mese si conclude poi con tempo più stabile e fresco.

Settembre 2024: arrivano le forti piogge di flusso

Il mese di settembre 2024 ha avuto molti episodi con forti piogge di flusso, in cui la convezione, seppure presente a tratti, non è stata l'aspetto predominante. In particolare vanno segnalati i casi del 5, 8 e 9, 11 e 12, e infine 23 e 24 settembre per quanto riguarda i casi con convezione "embedded". Nei giorni dal 26 al 28 settembre ci sono state piogge di flusso ancora più intense, in particolare sulle Prealpi Giulie, ma con meno fulmini. Già da questo elenco emergono i "tempi lunghi" tipici delle piogge di flusso e viene confermato che settembre è un mese di forti transizioni: da un regime "estivo" dominato dall'instabilità convettiva ad uno "autunnale" dominato dal forte flusso di vapore.
Sicuramente le piogge molto intense della prima metà di settembre vanno associate alla forte anomalia della temperatura del Mare Adriatico. Infatti, nella figura sotto si vede il confronto tra la temperatura del mare misurata dalla stazione di Trieste Molo Fratelli Bandiera in settembre 2024, rispetto alla climatologia derivata dai dati 1994-2023. Si nota che la temperatura del mare quest'anno è stata sopra il 95-esimo percentile, almeno fino all'episodio del 12/09. Congiuntamente a questo mare molto caldo corrispondono dei valori di acqua precipitabile, osservata dai radiosondaggi di Rivolto, spesso molto alti. Per esempio: i 43 mm nel sondaggio del 5/9 alle 12 UTC, i 51 mm del 9/9 alle 18 UTC, i 39 mm del 12/9 alle 12 UTC e anche i 38 mm delle 00 UTC del 24/9 sono tutti valori altissimi. Infatti il record mai osservato dai nostri sondaggi è di 54 mm e va ricordato che i valori più estremi di acqua precipitabile vengono osservati quasi sempre in luglio e agosto, quando l'atmosfera è più calda e quindi può contenere più vapore acqueo.
Particolarmente notevoli i valori di pioggia osservati in alcuni di questi casi. Per esempio in 24 ore (dalle 9 UTC dell'8 alle 9 UTC del 9), sono stati osservati: 147 mm a Fossalon di Grado, 145 mm a Terzo di Aquileia, 135 mm a Malga Cjariguart (Venzone), 132 mm a Malga Valine (Tramonti di Sopra), 121 mm a San Pelagio (Duino Aurisina), 114 mm a Monfalcone, 113 mm a Osoppo, 108 mm a Caneva (Pn), 99 mm a Savorgnano del Torre, 96 mm a Pradamano e Buttrio.
Nelle due giornate dell'11 e 12, fra le piogge cumulate più importanti si segnalano: 186 mm a Tribil Inferiore, 152 mm a Terzo di Aquileia, 149 mm a Malga Cjariguart, 144 mm a Premariacco, 136 mm a Magnano in Riviera, 127 mm a San Mauro (S. Daniele d. F.), 122 mm a Cormons, 108 mm a Trieste Cattinara.
Valori notevoli, soprattutto per la pianura e la costa, se si confrontano col caso del 24, quando in 36 ore (dalle 12 UTC del 23 alle 00 UTC del 25) sono stati osservati 124 mm a Malghe Mersino - Matajur, 122 mm a Musi (Lusevera), 104 mm a Cordenons, 101 mm a Val dei Sass (Aviano), 97 mm a Malga Valine, 89 mm a Zuiano (Azzano X), 72 mm a Povoletto, 63 mm a Udine, 57 mm a Borgo Grotta Gigante (Sgonico).
Caso a parte sono le piogge di flusso molto intense con pochi fulmini di fine mese: basti ricordare che in sole 24 ore (dalle 23 UTC del 26 alla stessa ora del 27) sono caduti a Uccea 319 mm, a Malghe Mersino - Matajur 248 mm, a Pulfero 157 mm, a Povoletto 87 mm e a Udine 69 mm. In quel caso l'acqua precipitabile misurata dal sondaggio delle 06 UTC era di ben 47 mm, mentre il flusso meridionale di vapore (VFlux) era di ben 117 g/(ms).
Tuttavia, come mostrato nel lavoro di Yano e Manzato (2021), pare che non ci sia una correlazione lineare tra l'acqua precipitabile e la pioggia massima osservata in FVG.
Quello che invece è emerso da quello studio è che le piogge molto intense sono quasi sempre associate ad acqua precipitabile superiore a 20 mm, un valore che nei recenti sondaggi di Rivolto si osserva sempre più frequentemente. Per esempio, nel caso dell'alluvione del 9 settembre del 2013 erano bastati 30 mm di acqua precipitabile, osservati dal sondaggio delle ore 12 UTC, per generare 211 mm di pioggia a Cividale del Friuli in sole 6 ore.

Yano, J.I., and A. Manzato: 2021. Moisture control of the precipitation: a probabilistic perspective, chapter 19 in Elsevier book: "Precipitation Science", https://www.sciencedirect.com/book/9780128229736/precipitation-science, Pages 615-634, https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822973-6.00018-4

La temperatura giornaliera media del mare misurata a Trieste a 2 metri di profondità e confronto con la climatologia 1994-2023.

Moltissima pioggia in diverse zone

A settembre 2024 le precipitazioni sono state abbondanti in diverse zone della regione: sulle Prealpi Carniche e Giulie, sulle Alpi Giulie, nella zona da Piancavallo a Pordenone, nel Cividalese e in alcune zone del Carso e verso Monfalcone. Solo nella zona da Ariis (Rivignano-Teor) a Talmassons le precipitazioni sono state circa del 10% inferiori alla media climatica (riferimento trentennio 1991-2020).

Al contrario, nelle zone in cui è piovuto di più le precipitazioni sono state dal 50 al 150% superiori alla norma.

Le piogge totali lungo la costa sono variate dai 150 ai 250 mm; in pianura dai 150 ai 300 mm; su Alpi e Prealpi le precipitazioni sono state fra i 180 e i 500 mm, anche se a Coritis (Resia) sono stati registrati addirittura 612 mm e a Musi (Lusevera) 777 mm.

Le precipitazioni più intense si sono verificate dall'8 al 12 e dal 23 al 27 del mese.

I giorni di pioggia lungo la costa sono stati 6-8, in pianura 8-12, in montagna fra 11 e 18. Se per la costa questi valori sono in linea con la norma climatica, per pianura e montagna questo settembre ha fatto registrare un numero di giorni di pioggia superiore al 90° percentile.

Località	Settembre 2024 Pioggia (mm) totale	max giornaliera mm	data	Giorni pioggia [2]	Confronto climatico [1] ? da 1/1 mm	Ultimi 3 mesi tot. mm	? %[3]	Ultimi 6 mesi tot. mm	? %[3]	Ultimi 12 mesi tot. mm	? %[3]
CARNIA											
TOLMEZZO	348	72.4	27	13	2098	557	9	1309	29	3150	36
ENEMONZO	236	53.2	12	14	1827	460	-8	1181	26	2655	34
FORNI DI SOPRA	239	44.9	12	14	1516	449	6	1066	29	2163	36
PALUZZA	179	36.8	12	13	1514	392	-10	960	17	2284	33
FORNI AVOLTRI	237	40.4	12	15	1525	518	8	1100	27	2187	34
PESARIIS	233	49.8	12	14	1622	528	17	1159	34	2265	33
• MONTE ZONCOLAN	226	45.6	8	13	1810	436	-15	1231	25	2571	34
PREALPI CARNICHE											
BARCIS	344	64.8	23	14	2520	785	61	1601	60	3437	23
CHIEVOLIS	398	81.4	8	11	2664	613	3	1579	26	3951	40
S.FRANCESCO	436	84.8	27	13	2249	595	19	1389	29	3207	36
CIMOLAIS	239	52.4	8	11	1667	409	1	1144	39	2371	47
PIANCAVALLO	378	65.0	23	15	2932	620	12	1695	40	4061	54
ALPI GIULIE											
TARVISIO	305	77.1	12	17	1348	454	-10	998	15	1975	21
FUSINE	328	69.4	12	18	1390	510	6	1027	24	2155	39
PONTEBBA	392	102.0	27	18	1597	561	9	1124	21	2437	33
CAVE DEL PREDIL	451	119.2	27	17	1709	645	5	1147	8	2958	38
• MONTE LUSSARI	364	77.1	12	17	1397	503	-3	1079	23	2200	39
PREALPI GIULIE											
MUSI	777	168.8	27	15	3539	985	34	2242	41	5299	53
CORITIS	612	178.6	27	17	2609	834	23	1691	31	4243	45
COLLINARE											
GEMONA	387	94.0	12	10	1970	538	1	1340	28	2812	33
ALESSO	514	94.0	26	12	2409	743	33	1520	27	3557	39
MANIAGO	298	55.8	8	13	2085	517	12	1361	41	2856	44
VACILE	260	47.2	12	11	1504	354	-5	1010	27	2087	29
ZEGLIANUTTO	331	60.2	12	11	1748	509	21	1201	39	2464	38
FAGAGNA	272	41.8	9	11	1451	409	11	971	26	2064	33
SAN PIETRO AL NATISONE	434	143.8	12	14	1751	668	23	1156	12	2571	28
ZOMPITTA	321	62.8	9	11	1812	533	27	1175	36	2669	54
PIANURA UDINESE											
UDINE S.O.	251	65.9	9	12	1424	413	10	926	24	1975	33
CIVIDALE	296	91.4	12	11	1409	454	6	914	10	2070	29
CODROIPO	224	41.5	9	11	1166	350	14	751	16	1572	20
TALMASSONS	134	34.3	8	9	1114	255	-12	650	15	1501	29
BICINICCO	181	58.6	9	10	1186	315	-1	718	13	1659	30
GORGO	172	66.4	11	8	1011	254	-11	657	19	1316	18
PALAZZOLO D.S.	152	35.8	8	9	1000	214	-28	613	11	1333	20
CERVIGNANO	239	90.2	12	8	1088	332	1	685	11	1486	15
PIANURA PORDENONESE											
PORDENONE	204	38.5	8	12	1173	302	0	782	18	1624	28
VIVARO	242	52.3	8	12	1536	420	17	1045	40	2125	43
BRUGNERA	254	57.0	8	12	1388	362	14	968	40	1827	46
SAN VITO AL TGL.	225	57.6	9	11	1185	347	19	803	31	1580	30
ISONTINO											
GRADISCA D'IS.	172	54.9	12	9	1003	262	-22	624	2	1471	10
CAPRIVA D.F.	207	90.0	12	11	1196	347	-1	772	15	1723	26
CARSO											
SGONICO	295	80.4	12	9	1226	376	-2	834	22	1812	30
TRIESTE CATTINARA	210	107.6	12	7	891	279	-10	631	12	1390	27
FASCIA COSTIERA											
TRIESTE M.BANDIERA	152	59.8	12	7	685	181	-25	470	10	1060	25
MONFALCONE	182	62.2	8	9	934	265	-18	612	7	1332	14
FOSSALON DI GRADO	256	83.5	8	8	1077	401	25	753	31	1447	23
GRADO	243	91.0	8	6	887	312	10	611	22	1178	12
LIGNANO	173	43.6	8	8	917	314	23	642	33	1180	16

Legenda tabella

valori compresi tra il 10° e il 90° percentile

se la serie di dati è inferiore a 10 anni

valori inferiori al 10°percentile

valori superiori al 90°percentile

[1] Confronto con le serie storiche OSMER degli ultimi 10 anni (dato mancante se serie dati <10 anni).

[2] Giorno di pioggia: giorno con almeno 1 mm di pioggia.

[3] Scarto in % tra le piogge cumulate nel periodo e le piogge delle serie storiche OSMER degli ultimi 10 anni (dato mancante se serie dati <10 anni).

* dato parzialmente ricostruito.

** dato mancante.

• stazione di vetta.

Un mese con temperature in media ma con tanti sbalzi

In questo mese di settembre la temperatura media mensile in pianura si è attestata attorno ai 18.5/19 °C, in media rispetto all'ultimo decennio, e di circa 0.5 °C più calda rispetto al trentennio di riferimento 1991-2020.

L'analisi più precisa dell'andamento termico, rispetto all'ultimo decennio, mostra come la prima decade sia stata decisamente calda (+2/+3 °C), la seconda decade sia stata più fresca di circa 3 °C, mentre la terza decade abbia fatto registrare temperature di circa 1 °C superiori alla media climatica. Questi sbalzi di temperatura hanno fatto concludere il mese quasi in media.

I valori più bassi si sono registrati dal 12 al 16 del mese, mentre le temperature più elevate, nelle diverse località della regione, sono state osservate i primi 4 giorni del mese. Da notare che in molte località della regione sono state misurate temperature massime da record.

La temperatura del mare a Trieste a 2 metri di profondità è risultata più calda rispetto al dato medio dell'ultimo decennio dal 1° del mese al 12, mentre nelle altre giornate la temperatura del mare a Trieste si è posizionata con valori tra il 10° e il 90° percentile.

Località	Settembre 2024 – Temperatura aria 180 cm – media	valori estremi – min	data (gg)	max	data (gg)	Giorni gelo [2]	Giorni ghiaccio [3]	Giorni caldi [4]	Notti calde [5]	Confronto climatico [1] – Temperatura aria 180 cm – media	assoluti – min	data (gg/aa)	max	data (gg/aa)
CARNIA														
TOLMEZZO	18.1	8.1	16	34.1	01	0	0	3	0	18.0	4.9	21/17	31.6	01/19
ENEMONZO	15.2	3.7	29	31.7	01	0	0	2	0	16.1	1.5	25/18	31.9	09/16
FORNI DI SOPRA	13.7	4.5	29	28.0	01	0	0	0	0	14.1	0.8	26/18	26.9	01/15
PALUZZA	15.5	3.4	29	30.6	02	0	0	3	0	15.4	1.1	25/18	31.5	13/16
FORNI AVOLTRI	13.5	4.3	29	27.5	01	0	0	0	0	13.8	-0.6	26/18	26.9	11/23
• MONTE ZONCOLAN	8.6	-1.4	13	22.0	02	2	0	0	0	9.5	-1.8	25/20	21.6	11/23
PREALPI CARNICHE														
BARCIS	15.0	6.2	16	30.8	01	0	0	1	0	16.0	3.2	26/18	29.9	12/16
TRAMONTI DI SOTTO	16.2	2.2	29	33.0	01	0	0	4	0	16.0	-0.6	26/18	30.7	01/19
S.FRANCESCO	16.1	5.1	29	33.0	01	0	0	3	0	16.0	1.6	26/18	30.9	09/16
PIANCAVALLO	11.4	1.6	29	25.0	01	0	0	0	0	11.0	-2.8	26/18	22.6	09/16
•MONTE SAN SIMEONE	10.1	0.2	13	23.1	02	0	0	0	0	10.7	-1.2	26/18	21.7	01/19
•PALA D'ALTEI	10.6	1.5	12	23.1	01	0	0	0	0	11.0	0.1	26/18	21.3	10/23
ALPI GIULIE														
TARVISIO	12.6	0.1	12	28.7	04	0	0	0	0	13.3	-2.5	26/18	29.0	05/20
FUSINE	12.2	-0.8	16	29.1	04	1	0	0	0	12.5	-5.4	26/18	33.8	03/22
PONTEBBA	14.7	4.7	12	32.2	01	0	0	2	0	15.3	1.5	26/18	30.6	01/16
CAVE DEL PREDIL	12.2	0.4	12	28.0	01	0	0	0	0	12.8	-0.1	22/22	27.8	01/19
• MONTE LUSSARI	8.2	-2.0	13	22.1	01	2	0	0	0	8.6	-3.5	26/18	21.4	05/20
PREALPI GIULIE														
MUSI	17.5	8.2	13	33.5	02	0	0	4	1	16.0	1.9	26/18	29.8	01/19
CORITIS	14.8	5.2	13	30.6	04	0	0	2	0	15.3	2.2	26/18	29.9	01/19
MONTE MATAJUR	9.3	-0.5	13	21.1	02	2	0	0	0	9.7	-1.8	26/18	20.2	01/19
COLLINARE														
GEMONA	18.3	6.5	15	33.8	02	0	0	4	2	18.4	2.6	26/18	32.1	01/19
ALESSO	18.7	8.7	29	35.1	01	0	0	4	2	18.6	4.5	26/18	34.0	01/19
FAGAGNA	19.1	8.8	14	37.4	01	0	0	4	4	19.1	4.3	26/18	32.3	01/19
SAN PIETRO AL NATISONE	17.4	6.9	16	34.4	01	0	0	4	0	17.9	4.6	21/17	33.8	01/19
PIANURA UDINESE														
UDINE S.O.	19.1	7.2	16	35.4	01	0	0	4	0	19.2	3.0	26/18	33.6	01/19
CIVIDALE	19.1	8.1	16	37.3	01	0	0	5	3	19.2	5.9	26/18	34.0	01/19
CODROIPO	18.9	6.7	16	36.4	01	0	0	4	0	19.1	2.7	26/18	34.1	09/16
TALMASSONS	19.2	7.4	16	35.1	01	0	0	4	0	19.2	2.4	26/18	33.5	01/19
BICINICCO	19.4	6.6	16	35.9	01	0	0	4	1	19.2	1.5	26/18	34.1	01/19
GORGO	18.8	6.2	29	35.2	01	0	0	4	0	19.4	4.8	27/18	33.7	01/19
PALAZZOLO D.S.	18.7	6.0	29	35.9	01	0	0	4	0	19.1	3.4	26/18	33.8	17/20
CERVIGNANO	18.7	7.0	16	35.1	01	0	0	4	0	19.2	3.1	26/18	33.9	01/19
PIANURA PORDENONESE														
PORDENONE	19.5	8.2	29	35.9	01	0	0	4	2	19.6	5.3	26/18	33.1	01/19
VIVARO	17.9	6.9	29	34.1	01	0	0	4	0	18.7	4.2	26/18	32.5	12/16
BRUGNERA	19.1	7.4	29	35.9	01	0	0	4	0	19.6	4.5	27/18	33.9	01/19
SAN VITO AL TGL.	18.7	6.4	16	35.8	01	0	0	4	0	19.2	0.9	26/18	33.3	12/19
ISONTINO														
GRADISCA D'IS.	19.7	7.3	29	36.2	01	0	0	4	4	19.7	3.9	26/18	35.0	02/16
CAPRIVA D.F.	19.4	7.2	16	36.6	01	0	0	5	2	19.5	5.7	26/18	34.3	01/19
CARSO														
SGONICO	18.7	6.7	30	35.4	01	0	0	5	1	18.6	4.3	27/18	32.9	01/16
FASCIA COSTIERA														
TRIESTE M.BANDIERA	21.6	12.6	13	31.4	02	0	0	3	14	21.5	11.5	27/20	31.6	01/16
MONFALCONE	20.5	9.5	16	34.8	01	0	0	4	6	20.5	6.7	25/18	34.8	12/16
FOSSALON DI GRADO	20.1	9.4	16	35.3	01	0	0	4	2	20.2	5.5	27/18	34.4	12/16
GRADO	21.1	13.2	16	30.5	01	0	0	2	10	21.2	9.3	23/14	32.9	11/16
LIGNANO	20.5	12.6	12	34.9	01	0	0	4	5	21.7	9.1	26/19	35.4	01/19

Temperatura media giornaliera del mare a Trieste (°C - 2 m di profondità)

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
28.7	28.6	28.7	28.7	28.2	27.7	27.5	27.3	26.7	26.5	26.2	25.6	23.1	24.1	24.0	23.1	22.2	21.1	21.0	20.9	21.0	21.1	21.2	21.2	21.5	21.5	21.4	21.4	21.0	21.0

Legenda tabella

[1] confronto con le serie storiche degli ultimi 10 anni (dato mancante se serie dati <10 anni).

[2] giorno di gelo: Tmin ≤ 0 °C.

[3] giorno di ghiaccio: Tmax ≤ 0 °C.

[4] giorno caldo: Tmax ≥ 30 °C.

[5] notte calda: Tmin ≥ 20 °C.

* dato parzialmente ricostruito.

** dato mancante.

[≈] la misura può essere soggetta a grossa incertezza per le particolari condizioni del sito.

• stazione di vetta.

Mappe

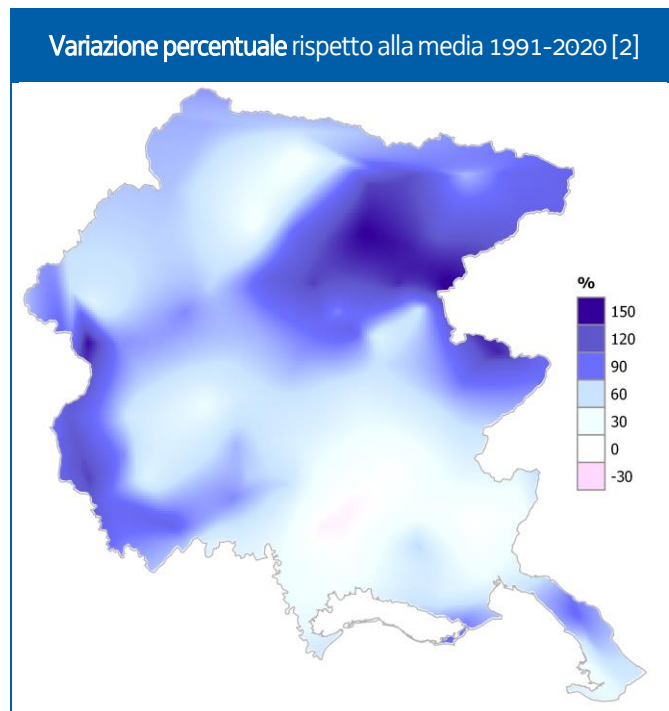
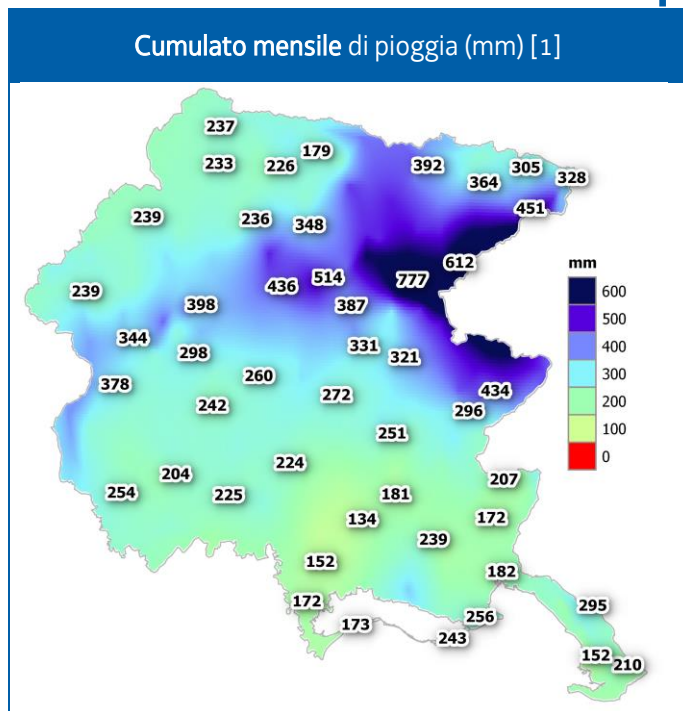
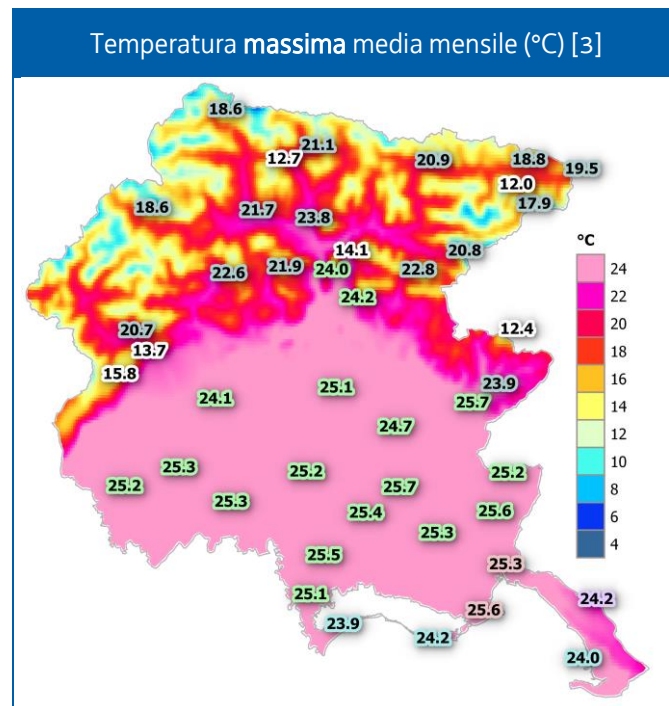
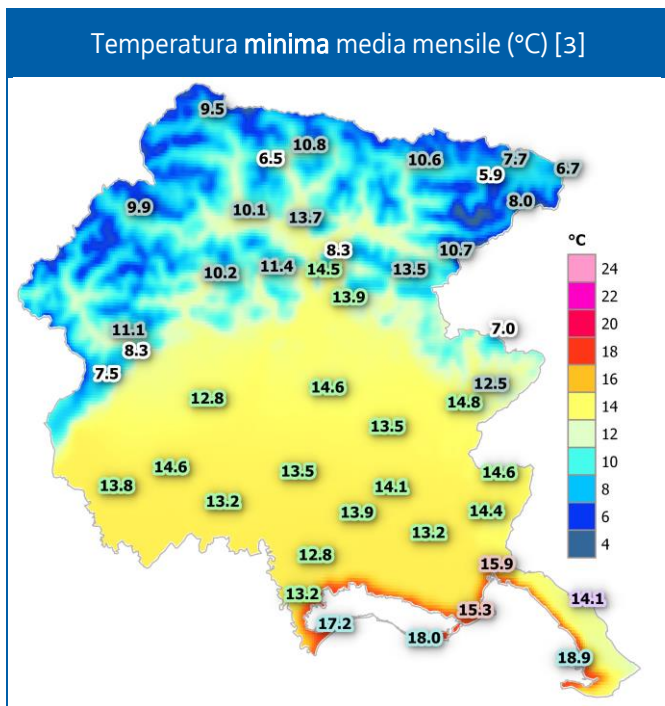
Precipitazione

Cumulato mensile di pioggia (mm) [1]

Variazione percentuale rispetto alla media 1991-2020 [2]

Temperatura

Temperatura **minima** media mensile (°C) [3]

Temperatura **massima** media mensile (°C) [3]

[1] I numeri indicano il cumulato di pioggia (espresso in mm) per le stazioni della tabella nella pagina sopra.
[2] Confronto effettuato con i dati storici (1991-2020) di 81 stazioni della rete pluviometrica regionale.
[3] Lo sfondo dei numeri indica se la stazione è di: costa, retro-costa, carso, pianura, valle o cima

Meteogrammi

Tarvisio (UD)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Pioggia	1.7	0.2	0.1	0.3	9.9	1.4	0.1	28.8	54.7	0.2	9.8	77.1	6.8	3.2	0.0
Vento max	6.9	8.4	6.3	4.4	5.2	7.0	6.2	8.9	7.2	7.1	7.7	9.0	6.9	6.2	10.8
Vento medio	1.3	1.4	1.2	1.2	0.9	1.2	1.4	2.1	1.4	1.3	1.1	1.3	1.0	0.9	1.7
T massima	27.9	27.9	27.7	28.7	22.6	20.3	25.4	24.2	16.6	22.3	21.6	13.3	12.2	12.4	15.8
T media	18.5	18.4	17.8	18.2	15.5	16.3	17.2	18.2	13.8	13.6	14.7	6.7	5.4	6.3	8.5
T minima	13.0	12.2	11.3	10.7	10.6	13.5	11.2	13.4	8.3	7.1	9.2	0.1	0.4	3.5	2.3
Radiazione	12.3	13.7	14.5	15.9	7.0	8.0	11.0	10.4	5.9	16.1	11.8	1.0	10.3	5.2	14.4

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Pioggia	20.2	4.1	0.5	3.6	0.3	0.0	0.2	2.3	30.3	0.7	4.5	39.3	4.7	0.0	0.0
Vento max	5.4	9.0	10.9	8.1	10.2	6.2	4.7	7.8	5.8	4.3	7.7	7.0	10.1	5.9	5.7
Vento medio	0.9	2.0	2.3	1.7	1.7	1.2	1.1	1.5	1.2	0.9	1.2	1.3	1.2	1.2	1.1
T massima	14.4	11.4	17.8	16.6	17.8	19.5	19.0	20.0	17.3	15.4	16.2	17.7	12.6	15.1	15.7
T media	7.2	9.1	12.0	12.2	13.0	12.7	11.5	13.2	12.4	11.5	14.1	14.1	9.0	7.6	8.5
T minima	1.0	6.7	7.2	10.4	8.7	6.7	4.3	6.5	10.0	7.6	11.2	10.7	4.8	3.6	4.3
Radiazione	6.4	3.9	10.9	6.3	10.4	13.9	12.3	10.3	6.8	6.6	3.0	5.5	2.8	14.8	13.0

Tolmezzo (UD)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Pioggia	0.0	0.0	6.2	0.0	16.6	0.4	0.0	41.0	24.4	0.0	6.8	62.8	0.0	0.0	0.0
Vento max	6.6	9.0	8.7	7.3	7.6	8.4	7.9	9.6	7.5	5.9	8.7	7.0	13.7	8.2	7.9
Vento medio	2.1	2.2	1.9	1.9	1.5	1.8	1.9	1.8	1.7	1.8	1.9	1.6	2.5	1.7	2.0
T massima	34.1	33.6	29.4	32.6	23.8	24.0	27.7	26.1	26.1	27.8	24.0	16.8	20.0	19.6	23.0
T media	25.9	25.3	22.0	24.2	20.2	20.2	22.2	21.3	20.0	20.0	19.1	12.9	13.5	13.8	14.2
T minima	19.6	18.6	18.3	17.7	17.8	17.7	17.5	17.9	14.9	13.0	16.4	9.1	9.0	9.4	8.2
Radiazione	18.4	15.3	12.0	16.9	5.5	9.2	15.0	9.0	11.0	18.8	11.5	1.6	11.9	6.1	6.3

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Pioggia	1.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	36.8	3.4	44.6	72.4	4.6	0.0	0.0
Vento max	5.8	10.2	10.5	8.1	7.7	6.1	6.5	8.0	8.7	5.6	9.3	9.6	9.6	7.0	8.1
Vento medio	1.1	2.4	3.3	2.7	2.0	1.7	1.8	2.0	1.5	1.2	1.7	2.0	2.1	1.9	1.6
T massima	18.6	20.8	25.1	23.5	25.4	25.4	24.3	22.7	20.6	19.9	18.7	21.6	18.9	20.5	18.2
T media	13.8	15.1	17.9	19.1	19.0	19.0	17.5	16.9	16.1	16.0	16.6	19.0	14.0	13.7	13.4
T minima	8.1	11.5	10.8	14.8	15.3	14.7	11.8	11.4	14.0	13.0	15.0	16.6	10.1	8.2	10.4
Radiazione	9.2	9.1	16.4	12.4	11.8	17.7	14.0	12.6	7.5	5.5	2.6	3.9	4.4	16.5	14.9

Pordenone

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Pioggia	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	1.5	0.0	38.5	27.5	1.2	14.4	21.6	0.1	0.0	0.1
Vento max	5.1	6.9	4.5	5.2	9.6	4.4	7.0	7.7	7.4	6.0	8.6	14.9	9.8	4.0	4.4
Vento medio	1.5	1.5	1.2	1.1	2.4	1.1	1.3	1.8	2.0	1.5	2.0	4.5	2.4	1.0	1.1
T massima	35.9	35.1	33.5	33.6	27.0	26.0	29.6	27.2	27.1	28.6	26.1	20.7	18.9	19.1	15.5
T media	27.7	26.9	26.3	26.0	22.2	21.2	23.5	22.3	21.1	21.4	20.9	16.1	15.3	14.4	13.0
T minima	20.9	19.2	20.3	19.0	18.9	18.6	17.2	19.2	16.1	14.8	17.1	13.0	12.6	10.2	9.7
Radiazione	18.9	19.8	18.0	19.6	6.5	11.2	20.2	6.7	13.0	18.4	13.1	4.0	10.5	6.3	2.9

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Pioggia	4.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.6	9.3	0.1	0.1	38.5	5.9	0.1	0.0
Vento max	4.9	11.3	8.7	7.6	5.0	7.4	4.4	15.1	7.1	6.0	5.7	5.3	11.0	5.9	6.7
Vento medio	1.2	2.5	2.4	2.2	1.5	2.0	1.2	1.8	1.8	1.4	1.5	1.4	1.7	1.4	1.2
T massima	20.9	23.1	24.6	25.7	26.0	26.6	25.6	22.6	22.5	24.3	20.6	25.1	25.2	21.7	20.2
T media	15.1	16.2	17.8	19.4	20.5	20.8	18.7	17.9	17.7	18.3	18.1	20.2	16.6	15.3	15.2
T minima	8.6	11.0	11.1	13.4	15.8	15.0	12.2	12.0	14.7	12.6	16.0	17.3	10.0	8.2	12.5
Radiazione	10.1	14.0	12.6	8.6	10.5	17.7	14.0	10.4	12.4	15.5	3.0	7.1	11.1	16.7	11.5

Udine

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Pioggia	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	1.3	0.0	32.5	65.9	5.1	13.4	39.7	0.1	0.0	0.0
Vento max	6.2	7.0	9.4	5.9	10.9	3.9	6.2	9.9	9.0	8.3	6.9	13.2	9.8	5.9	5.1
Vento medio	1.9	2.0	3.7	1.4	1.9	1.2	1.3	1.7	2.6	1.9	2.1	3.5	2.2	1.3	1.3
T massima	35.4	35.0	33.5	33.3	23.4	23.9	29.2	26.7	26.4	27.9	25.2	19.7	19.8	18.1	17.2
T media	27.3	26.3	25.4	25.2	22.2	20.3	22.8	22.2	19.9	20.4	20.2	14.9	14.6	13.8	12.9
T minima	19.7	18.9	18.7	17.7	17.9	16.7	16.5	19.2	13.9	12.4	16.7	10.9	11.2	10.3	9.1
Radiazione	19.6	19.9	17.9	20.1	7.4	7.9	20.9	6.3	10.9	20.1	10.9	2.7	11.1	4.9	3.8

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Pioggia	1.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2	48.2	0.1	1.4	24.6	0.6	0.0	0.0
Vento max	4.9	11.8	9.6	8.2	10.3	7.9	6.1	6.4	7.6	8.2	5.1	11.5	13.1	5.3	5.9
Vento medio	1.4	2.8	2.7	1.6	2.4	2.6	1.7	1.5	2.6	1.7	1.7	3.3	2.4	1.6	1.5
T massima	20.1	22.1	25.1	25.5	24.4	25.7	24.8	23.0	22.2	23.9	20.8	23.5	23.5	21.5	19.1
T media	14.6	16.0	18.1	19.0	20.6	20.5	18.0	17.6	17.7	17.9	18.7	21.0	16.5	14.9	13.9
T minima	7.2	10.5	8.7	11.5	15.4	12.7	12.3	11.1	14.7	11.9	15.9	18.4	8.8	8.4	8.7
Radiazione	9.3	16.8	15.1	10.4	9.9	17.9	14.6	10.8	10.6	14.2	3.1	3.0	9.3	17.2	13.3

Gradisca d'Isonzo (GO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Pioggia	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	3.3	0.0	36.5	47.4	1.5	11.4	54.9	0.0	0.1	0.0
Vento max	5.9	7.0	6.8	8.7	12.5	5.8	6.4	8.9	10.0	8.6	6.9	11.8	10.1	5.8	4.8
Vento medio	2.0	2.4	2.4	2.3	2.5	1.8	2.0	2.3	2.8	2.3	2.2	3.1	2.4	1.7	1.5
T massima	36.2	35.6	33.6	34.2	29.0	24.3	29.5	27.5	27.0	28.2	26.3	19.9	19.3	19.0	17.7
T media	27.7	27.3	26.0	25.9	22.6	20.5	22.8	22.2	19.7	20.3	20.6	16.0	14.6	14.1	12.8
T minima	19.8	21.4	21.1	20.3	18.8	17.9	17.4	19.0	13.0	12.6	17.1	12.4	11.1	10.4	8.3
Radiazione	19.0	19.9	15.6	20.2	9.0	8.5	21.0	7.1	11.2	20.9	11.9	2.7	10.0	6.8	4.7

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Pioggia	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	6.4	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
Vento max	5.0	12.0	11.3	11.0	8.9	10.1	6.2	5.6	8.2	6.8	10.1	13.7	12.9	6.8	5.7
Vento medio	1.6	3.4	3.0	2.0	2.4	2.6	1.6	1.9	2.5	2.1	2.4	4.9	2.6	1.6	2.0
T massima	21.2	21.7	24.1	25.9	25.4	26.1	25.2	24.9	22.6	24.8	22.7	25.7	26.4	22.3	20.4
T media	14.6	16.2	18.4	20.2	21.4	19.9	17.7	18.6	18.9	19.1	20.6	22.7	18.4	15.4	14.3
T minima	8.2	11.4	10.9	12.7	17.0	12.6	10.1	12.1	15.4	14.5	17.7	20.0	11.4	7.3	10.0
Radiazione	11.1	17.0	15.5	12.5	9.6	18.0	14.8	12.9	13.2	16.3	3.5	5.0	14.6	16.4	13.8

Trieste

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Pioggia	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	0.0	0.0	32.8	25.6	0.0	6.2	59.8	0.0	4.4	0.0
Vento max	7.7	7.9	5.1	4.6	19.4	5.8	4.9	15.7	16.4	9.2	13.4	22.5	24.2	11.0	15.0
Vento medio	2.4	2.3	1.9	1.9	4.0	2.3	1.9	3.1	5.4	3.0	2.9	7.2	5.9	3.0	2.7
T massima	31.2	31.4	29.3	28.7	30.0	25.6	27.9	27.4	25.1	25.6	24.9	22.4	18.3	19.7	20.7
T media	29.1	28.5	27.3	26.9	25.2	23.6	24.6	24.5	22.4	23.4	23.2	18.5	15.8	16.4	17.5
T minima	27.7	26.2	25.2	24.6	20.2	21.6	22.0	20.9	20.5	20.7	18.8	13.3	12.6	13.4	14.4
Radiazione	20.6	19.1	20.5	21.2	9.2	12.2	21.8	9.3	15.5	21.5	14.1	4.3	6.3	6.2	4.0

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Pioggia	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	18.5	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0
Vento max	12.0	27.8	24.2	17.3	15.6	13.8	8.1	8.0	12.1	5.8	11.4	12.6	20.5	15.8	12.6
Vento medio	2.9	13.1	12.3	6.8	6.1	5.7	2.1	1.8	3.5	2.5	4.2	6.0	6.4	6.4	3.1
T massima	19.7	19.1	22.9	23.5	23.7	25.2	23.2	21.8	21.6	21.8	24.2	24.9	22.8	20.3	18.5
T media	17.7	17.3	20.3	21.6	21.6	21.9	20.5	20.1	19.7	20.4	22.3	23.8	19.7	17.6	15.6
T minima	15.5	15.0	17.5	20.0	20.1	19.2	18.5	17.6	16.9	18.5	20.0	22.4	16.5	13.8	13.0
Radiazione	10.3	18.0	13.0	7.3	8.9	18.8	15.6	15.7	11.2	16.2	2.6	2.9	13.7	17.8	15.4

Meteogrammi

I grafici sopra riportati (meteogrammi) riassumono in quattro distinti pannelli i principali dati meteorologici giornalieri.

Pannello 1 (superiore): è indicata la temperatura (°C) massima, media e minima a 1,8 m; le fasce arancione e blu indicano, rispettivamente, il 90° percentile della temperatura massima degli ultimi 10 anni e il 10° percentile della temperatura minima degli ultimi 10 anni.

Pannello 2: pittogrammi con le condizioni prevalenti del cielo e i fenomeni; le barbe indicano la direzione di provenienza del vento a 10 m e la relativa velocità massima giornaliera (5 m/s trattino corto; 10 m/s trattino lungo; 50 m/s triangolino).

Pannello 3: è indicata la pioggia (istogramma) in mm e la radiazione globale in MJ/m².

Pannello 4 (inferiore): tabella con i dati giornalieri.

Vento

Nei grafici sono riportate, per 6 stazioni significative del Friuli Venezia Giulia, le raffiche massime giornaliere (punti arancioni, km/h) del vento a 10 m suddivise per ottante.
Il giorno in cui si è verificata la raffica con intensità massima per ottante (rappresentata dalla lunghezza e direzione della linea nera) è indicato nel box grigio.
La scala delle velocità del vento può variare nelle diverse località.

Raffica massima giornaliera (km/h)

Monte Zoncolan

San Vito al Tagliamento

Gradisca d'Isonzo

Udine

Lignano

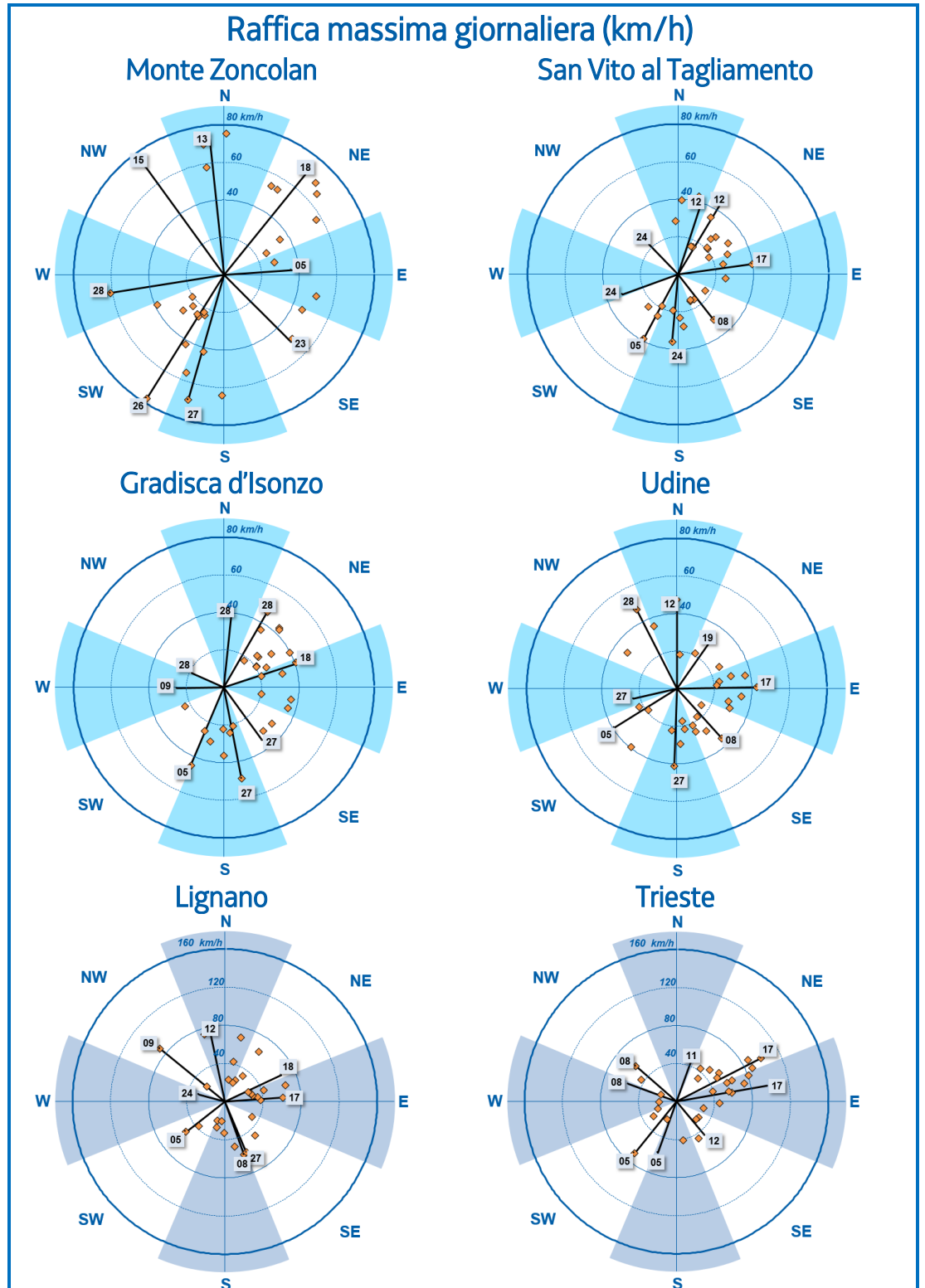
Trieste

Nella tabella è riportata la velocità media (km/h) del vento filato a 10 m, la velocità media (km/h) del vento per ottante e la frequenza (%) del vento per ottante.

Legenda tabella

valori compresi tra il 10° e il 90° percentile

valori inferiori al 10°percentile

valori superiori al 90°percentile

Località	Velocità media vento filato (km/h)	Velocità media nell'ottante (km/h)								Frequenza nell'ottante (%)								
		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALMA
MONTE ZONCOLAN	18.7	17.0	18.3	23.3	16.3	17.7	15.7	10.6	8.4	23	87	113	41	51	26	6	8	5
SAN VITO AL TGL.	7.2	6.5	7.8	9.1	8.1	8.7	6.7	5.3	5.2	72	108	67	29	28	13	6	13	24
GRADISCA D'IS.	8.4	7.0	8.7	9.2	7.0	11.5	8.4	6.7	6.1	10	41	14	6	13	9	3	2	3
UDINE S.O.	7.8	7.2	7.6	9.6	9.6	10.3	6.4	5.5	7.5	78	99	59	43	28	9	7	16	21
LIGNANO	8.0	4.9	7.9	9.6	7.9	6.9	9.8	7.7	5.1	4	11	28	8	6	19	12	6	5
TRIESTE m.bandiera	15.9	11.0	31.8	20.9	10.4	9.9	12.2	10.3	10.2	9	46	98	97	27	16	25	38	3